

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

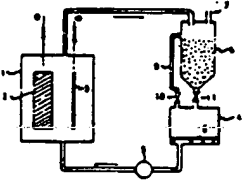
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

44862X/24 YUASA BATTERY CO KK 28.10.74-1A-123585 (28.04.76) MO1m-14 Lightweight lithium water battery - having high energy efficiency	LO3 R47 YUAS 26.10.74 *JS 1049-439 13-E2 1 107
<p>An anode of Li and a cathode serving as a current collector are build into a cell. An electrolyte is circulated by a pump, and particles of CaCO_3 or MgCO_3 are contained in a column. An exhaust port is disposed at the column to discharge H_2 gas into the electrolyte. When the concn. of the electrolyte is increased by LiOH produced in the cell LiOH reacts with CaCO_3 or MgCO_3 to form Li_2CO_3. The Li_2CO_3 is removed from the system.</p>	



429/70

特 許 第 4

昭和49年10月24日

特 許 庁 長 官 殿

1. 発明の名称 リチウム-水系電池
2. 発明者

住 所 大阪府大阪市東淀川区1番1号
住 所 船場電池株式会社内
住 所 船場 船場 船場

3. 特許出願人 (代表者)
住 所 大阪府大阪市東淀川区1番1号
住 所 大阪府大阪市東淀川区1番1号

住 所 船場電池株式会社 (代表者)

住 所 船場 船場 船場

4. 発明の目的

- (1) 特 許 第 4
(2) 特 許 第 4
(3) 特 許 第 4

49-123540

明 明 明

1. 発明の名称 リチウム-水系電池

2. 特許請求の範囲

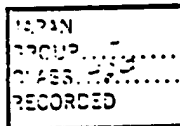
船場電池及び船場電池により生成する水酸化リチウムを炭酸カルシウム又は炭酸マグネシウムと反応させて炭酸リチウムとすることにより反応系外に除去することを特徴とするリチウム-水系電池。

3. 発明の詳細な説明

本発明はリチウムを活性作用物質、水を正極作用物質とする電池において、船場電池及び船場電池により生成する水酸化リチウムを炭酸カルシウム又は炭酸マグネシウムと反応させて炭酸リチウムとすることにより反応系外に除去することを特徴とするリチウム-水系電池に係るものでその目的とするところは電池の放電容量を増大させエネルギー密度を増大させるにある。この船場電池の船場反応は次の(1)、(2)式に表れる。



- 1 -



APR 1976

⑨ 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-49439

③公開日 昭51.(1976) 4.28

②特願昭 49-123585

④出願日 昭49.(1974) 10.26

審査請求 未請求 全3頁

庁内整理番号

6722 51

⑤日本分類

57 A0

⑥Int.Cl.

H01M 14/00

正極 $\text{Li} + \text{O} + e^- \rightarrow \text{LiOH} + \text{H}_2\text{O}$ (2)

これらの反応の船場電池系中では水酸化リチウムが生成してくる。またリチウムは水と反応して(1)式のごとく水酸化リチウムを生成する船場反応を生じる。

$$\text{Li} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH} + \text{H}_2 \quad (3)$$

これらの反応により生成する水酸化リチウムは容易に水に溶解するが船場反応は容易において溶解しにくい性質に電解質が濃縮して放電ができなくなる欠点がある。これを防止するための装置は大量の水を電池に供給させていたが、このため電池のエネルギー密度が著しく低下し、せっかく高エネルギー密度をもつリチウムの特性を有効に利用できない結果となつていた。

本発明は以上の欠点を改良するものであつて、必要最小限の水を供給し、放電容量を増大させることにより高エネルギー密度の電池を得ることを可能としたものである。

以下本発明の電池をその一実施例を示す図面について説明する。

- 2 -

1. 下記以外の発明者 土利人

〒509 大分県大分市三軒町3番1号
住所

発明者 明治電池株式会社内

氏名 氏 名 氏 名

〒100 東京都千代田区一ツ橋1丁目2番2号
住所

発明者 住友商事株式会社内

氏名 氏 名 氏 名

〒541 大阪府大阪市北区5丁目15番地
住所

土利人 住友商事株式会社

氏名 代表者 氏 名 氏 名